APRIL/MAY 2025

BEPH64 — APPLIED ELECTRONICS
(Elective II)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

Sharanya Industries Arts & Science College T.V.Malai

1. List the advantages of FET.

   FET இன் நன்மைகளை பட்டியலிடுங்கள்.

2. List the characteristics of UJT.

   UJT ன் பண்புகளை பட்டியலிடுக.

3. Draw the symbol of an op-amp 741 and its pin configuration.

   op-amp 741 இன் சின்னத்தையும் அதன் பின் உள்ளமைவையும் வரையவும்.

4. Mention the applications of op-amps.

   op-amps பயன்பாடுகளைக் குறிப்பிடவும்.

5. What is a comparator?

   ஒப்பீட்டாளர் என்றால் என்ன?

6. What is the drawback of a log amplifier?

பதிவு பெருக்கியின் குறைபாடு என்ன?

7. How do Schmitt triggers work?

Schmitt தூண்டுதல்கள் எவ்வாறு வேலை செய்கின்றன.

8. What do you understand about phase detectors?

கட்ட கண்டுபிடிப்பான் (ஃபேஸ் டிடெக்டர்) பற்றி நீங்கள் என்ன புரிந்துகொள்கிறீர்கள்?

9. Differentiate analog and digital signals.

அனலாக் மற்றும் டிஜிட்டல் சிக்னல்களை வேறுபடுத்துங்கள்.

10. What is necessary for DAC?

DAC க்கு என்ன அவசியம்?

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Explain the working of FET as a voltage variable resistor.

மின்னழுத்த மாறும் மின்தடையமாக FET செயல்படுவதை விளக்கவும்.

Or

20. Discuss with necessary block diagrams, the working of the successive approximation A/D converter.

தேவையான தொகுதி வரைபடத்துடன், அடுத்தடுத்த தோராயமான A/D மாற்றியின் செயல்பாட்டைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

———————

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

(b) List out the difference between Depletion mode and enhancement mode MOSFET.

MOSFET குறைப்பு பயன்முறை மற்றும் மேம்படுத்தல் முறை இடையே உள்ள வேறுபாட்டை பட்டியலிடுங்கள்.

12. (a) Differentiate inverting and non-inverting amplifiers.

தலைகீழ் மற்றும் தலைகீழ் அல்லாத பெருக்கிகளை வேறுபடுத்துங்கள்.

Or

(b) Draw the circuit diagram of an integrator using an op-amp and explain its function as an integrator.

op-amp ஐப் பயன்படுத்தி ஒரு ஒருங்கிணைப்பாளரின் சுற்று வரைபடத்தை வரைந்து அதன் செயல்பாட்டை ஒரு ஒருங்கிணைப்பாளராக விளக்கவும்.

13. (a) Explain the construction and working of op-amp act as a Logarithmic multiplier.

மடக்கைப் பெருக்கியாக ஒப்-ஆம்ப் செயல்பாட்டின் கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

Or

(b) What is a comparator? How can it be used to produce a square wave at the output from a sine wave?

ஒப்பீட்டாளர் என்றால் என்ன? சைன் அலையிலிருந்து வெளியீட்டில் சதுர அலையை உருவாக்க இதை எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம்.

14. (a) Discuss the internal architecture of the 555 timer with a neat sketch.

555 டைமரின் உள் கட்டமைப்பை நேர்த்தியாக ஓவியத்துடன் விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Write a note on the voltage control oscillator.

மின்னழுத்த கட்டுப்பாட்டு ஆஸிலேட்டரில் குறிப்பை எழுதவும்.

15. (a) Explain the context of D/A converters, explain the terms accuracy and resolution.

D/A மாற்றிகளின் சூழலை விளக்கவும், துல்லியம் மற்றும் தெளிவுத்திறன் என்ற சொற்களை விளக்கவும்.

Or

(b) Explain with circuit, the working of a 4-bit binary weighted D/A converter.

4-பிட் பைனரிள எடையுளள் D/A மாற்றியின் செயல்பாட்டை சுற்றுடன் விளக்கவும்.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Apply SCR to construct full wave and half wave rectifiers.

முழு அலை மற்றும் அரை அலை திருத்தியை உருவாக்க SCR ஐப் யன்படுத்தவும்.

17. Write a detailed note on (a) Voltage gain (b) Offset voltage (c) offset current (d) PSRR (e) CMRR.

(அ) மின்னழுத்த ஆதாயம் (ஆ) ஆஃப்செட் மின்னழுத்தம் (இ) ஆஃப்செட் மின்னோட்டம் (ஈ) PSRR (உ) CMRR பற்றி விரிவான குறிப்பை எழுதவும்.

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

18. With neat circuit diagram, construction, operation and calculate the pulse width of monostable multivibrator.

நேர்த்தியான சுற்று வரைபடத்துடன் ஒரு ஒற்றை நிலை பல் அதிர்வியை கட்டமைத்து அது வேலை செய்யும் விதத்தை விவரி.

19. Discuss the basic principle and working of analog phase detector.

அனலாக் கட்ட கண்டுபிடிப்பானின் அடிப்படைத்துவம் மற்றும் செயல்பாட்டை விவரி.